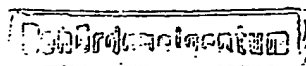


⑤ Int. Cl. ³ = Int. Cl. ²

Int. Cl. ²:

B 60 S 3/04

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



⑪

Offenlegungsschrift 28 51 397

⑫

Aktenzeichen:

P 28 51 397.5-22

⑬

Anmeldetag:

28. 11. 78

⑭

Offenlegungstag:

29. 5. 80

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮ —

⑰

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Waschen und evtl. sonstigem Behandeln der Unterfläche eines Fahrzeuges

⑱

Anmelder:

Kleindienst GmbH & Co KG, 8900 Augsburg

⑲

Erfinder:

Fritsche, Walter, 8901 Königsbrunn

⑳

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 12 39 203

DE-OS 26 42 959

DE-OS 21 17 147

US 33 37 896

US 31 67 797

DE 28 51 397 A 1

DE 28 51 397 A 1

- ✓ -

P a t e n t a n s p r u c h e :

1. Vorrichtung zum Waschen und evtl. sonstigen Behandeln der Unterfläche eines Fahrzeuges, bestehend aus einer Anzahl von relativ zum Fahrzeug beweglichen Düsen, die mit einem das Behandlungsmedium enthaltenden Reservoir sowie mit einer Druckquelle in Verbindung stehen, dadurch g e k e n n -
5 z e i c h n e t , daß die einzelne Düse aus einem aufrecht angeordneten, über eine Schraubverbindung (12,15) an einen Behälter (4) angeschlossenen Rohr (5) aus einem elastisch biegsamen Material, insbesondere Kunststoff, besteht.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Rohr (5) austrittsseitig abgeflacht (10) ausgebildet ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Rohr (5) anschlußseitig eine konische Wandverdickung⁽¹¹⁾ bei gleichbleibendem Innenquerschnitt aufweist.
- 20 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß ein Gewindeanschlußzapfen (12) eine außenseitig umlaufende Wulst (13) und das Rohr (5) eine passende Innenausbauchung (14) aufweisen, die gegeneinander mittels einer Überwurfmutter (15) verspannbar sind.

25

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des einzelnen Rohres (5) größer als der durchschnittliche Abstand der Fahrzeugunterfläche (3) vom Boden ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (4) als ein etwa quaderförmiger Kasten geringer Höhe, z.B. 60 mm, ausgebildet ist, an dem eine Vielzahl von Rohren (5) reihenweise angeschlossen ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälteroberwand an beiden Stirnseiten nach außen schräg abfallend (6) ausgebildet ist und die daran befestigten Rohre (5) ungefähr senkrecht zur schrägen Fläche (6) angeordnet sind.

15

Dipl.-Ing.H.-D.Ernicke

Patentanwalt

20

25

30

2851397

-3-

Anmelder: Firma Kleindienst GmbH & Co KG
Argonstraße 8, 8900 Augsburg
Bundesrepublik Deutschland

Vertreter: Dipl.-Ing.H.-D.Ernicke, Patentanwalt
Schwibbogenplatz 2b, 8900 Augsburg
Bundesrepublik Deutschland

030022/0496

Vorrichtung zum Waschen und evtl. sonstigem Behandeln der Unterfläche eines Fahrzeuges

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Waschen und evtl. sonstigen Behandeln der Unterfläche eines Fahrzeuges, bestehend aus einer Anzahl von relativ zum Fahrzeug beweglichen Düsen, die mit einem das Behandlungsmedium enthaltenden Reservoir sowie mit einer Druckquelle in Verbindung stehen.

Es ist sowohl bei stationären Waschstraßen als auch bei fahrbaren Portalwaschanlagen bekannt, die Unterfläche des Fahrzeuges zu waschen, indem Wasser unter hohem Druck durch Düsen gegen die Unterbodenfläche gespritzt wird. Auf die gleiche Weise kann man auch andere Mittel verspritzen, beispielsweise Korrosionsschutzmittel, Trocknungsluft und dgl. Die Düsen können ortsfest (US-PS 3 545 459) oder beweglich (DE-OS 2 634 551, DE-PS 1 239 203, US-PS 3 908 907) angeordnet sein.

Bei diesen bekannten Anordnungen besteht das Problem, daß im Falle des Waschens nicht eine vollständige Reinigung herbeigeführt werden kann, was offenbar damit zusammenhängt, daß die Düsenaustrittsöffnungen in einem zu großen Abstand von der Fahrzeugunterfläche sich befinden. In der Regel bestehen die Düsen aus Metallteilen, die vor allem im Winter wegen der Ablösung von Streusalz von den zu reinigenden Flächen einer erheblichen Korrosionsbeanspruchung unterliegen.

25

- 2 - 5 -

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Waschen oder sonstigen Behandeln der Unterfläche eines Fahrzeuges zu entwickeln, die korrosionsunabhängig ist und eine wesentlich bessere Schmutzablösung von den zu reinigenden Flächen gestatten.

Ausgehend von der eingangs erwähnten bekannten Anordnung besteht das Wesen der Erfindung darin, daß die einzelne Düse aus einem aufrecht angeordneten, über eine Schraubverbindung an einen Behälter angeschlossenen Rohr aus einem elastisch-biegsamen Material, insbesondere Kunststoff besteht.

Eine solche Anordnung kann sowohl stationär als auch beweglich ausgebildet sein. Wesentlich ist lediglich, daß eine Relativbewegung zwischen dem zu waschenden oder zu behandelnden Fahrzeug und der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegeben ist.

Zufolge der Gestaltung der Düsen als elastisch biegsame Rohre ist es möglich, die Düsenaustrittsöffnung so dicht wie möglich an die zu bearbeitende Fläche heranzubringen, ohne daß Beschädigungen eintreten können. Demgemäß wird die gesamte Strömungsenergie ausgenutzt, um den an der Fahrzeugunterfläche befindlichen Schmutz abzulösen. Dabei wird zufolge der Biegsamkeit der Rohre eine günstige Strömungsrichtung beim Düsenaustritt erreicht.

Das mit Druck ausgespritzte Medium prallt nicht senkrecht auf die zu bearbeitende Fläche auf, sondern in einem spitzen Winkel. Auf diese Weise wird mit geringer Energie ein hoher Wirkungsgrad erzeugt.

Im Rahmen einer Ausgestaltung empfiehlt es sich, das Rohr austrittsseitig abgeflacht auszubilden. Auf diese Weise wird ein gefächerter

- 3 - 6.

breiter Strömungsstrahl erzeugt, der ebenfalls zum verbesserten Ablösen von Schmutz beiträgt.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen,
5 daß das Rohr anschlußseitig eine konische Wandverdickung bei gleichbleibendem Innenquerschnitt aufweist. Darüberhinaus empfiehlt es sich, wenn ein Gewindeanschlußzapfen eine außen-
seitig umlaufende Wulst und das Rohr eine passende Innenaus-
bauchung aufweisen, die gegeneinander mittels einer Überwurf-
10 mutter verspannbar sind. Diese Gestaltung des Rohres gibt die Voraussetzung, den vielen Biegebeanspruchungen ausreichend Widerstand entgegenzusetzen, denn es ist beabsichtigt, das umge-
bogene Rohr aus eigener Kraft wieder in die Ausgangslage zurück-
zubewegen, sobald daß zu behandelnde Fahrzeug die erfindungs-
15 gemäßige Vorrichtung passiert hat. Der Anschluß des Rohres an den Behälter gestattet es, die einzelnen Rohre schnell und auf ein-
fache Weise auszutauschen, wenn eine andere Behandlungsmethode gewünscht ist oder ein Austausch aus Abnutzungsgründen erforder-
lich erscheint.

20

Vorteilhafterweise ist die Länge des einzelnen Rohres größer als der durchschnittliche Abstand der Fahrzeugunterfläche vom Boden. Auf diese Weise wird die Abbiegung des Rohres vom Fahrzeug selbst
ausgelöst.

25

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß der Behälter als ein etwa quaderförmiger Kasten geringer Höhe, z.Bp. 60 mm, ausgebildet ist, an dem eine Vielzahl von Rohren
reihenweise angeschlossen sind. Dabei empfiehlt es sich, die Be-
30 hälteroberwand an beiden Stirnseiten nach außen schräg abfallend

- 4 - 7 -

auszubilden und die daran befestigten Rohre ungeführ senkrecht zur schrägen Fläche anzuordnen. Mit einer solchen Anordnung ist es möglich, die Räder und den Radkasten sowie die Innenflächen von Kotflügeln mit schräg nach oben und außen gerichteten Strahlen zu behandeln, wodurch ebenfalls ein günstigerer Wirkungsgrad erzielt wird.

Einzelheiten der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch und beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

10

Fig. 1: eine Teilvorderansicht eines Fahrzeug-Fahrwerkes mit einem Teil der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2: eine Teildraufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 1,

Fig. 3: eine Teil-Seitenansicht der Anordnung gemäß Figuren 1 und 2,

15 Fig. 4: einen Längsschnitt durch eine als Rohr ausgebildete Düse,

Fig. 5: einen Schnitt durch das Rohr gemäß der Linie V - V in Figur 4 und

Fig. 6: einen Querschnitt durch das Rohr entlang der Linie VI - VI in Figur 4.

20

Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist die eine Hälfte eines Fahrwerkes 1 eines Fahrzeuges in Stirnansicht dargestellt. Das Fahrwerk 1 trägt ein Fahrzeugrad 2, das von einem Radkasten 7 umgeben ist. Das Fahrwerk 1 ist an einer Rahmenversteifung 9 angelenkt, deren Unterfläche 3 mit Hilfe einer Vorrichtung 4,5 gewaschen oder in sonstiger Weise behandelt werden soll. Das Rad 2 wird beim Ausführungsbeispiel zwischen Leitschienen 8 geführt, wie sie sowohl in stationären als auch fahrbaren Waschanlagen üblich sind.

30

- 5 - 8 -

be

Die erfindungsgemäße Vorrichtung steht aus einem Behälter 4, in dem das Behandlungs-Medium sich befindet und unter Druck gesetzt werden kann. Dieser Behälter 4 ist beim Ausführungsbeispiel etwa quaderförmig gestaltet. Es hat sich als vorteilhaft heraus-

5 gestellt, hierzu eine Stahl- oder Gußkonstruktion mit einem hohlen Innenraum zu wählen, die ca 60 mm hoch, 400 mm breit sowie ca. 1200 mm lang ist. Diese Maße verstehen sich natürlich nur als beispielhafte Angaben.

10 An der nach oben gerichteten Seite des Behälters 4 befinden sich zahlreiche Düsen 5, die als Rohre aus elastisch-biegsamen Material, beispielsweise Gummi oder Kunststoff hergestellt sind. Die Länge dieser Rohre 5 ist beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 so be-

15 messen, daß die Unterfläche 9, 3 des Fahrzeuges dagegenstößt. Zu- folge ihrer Biegsamkeit weichen die Rohre 5 bei einer Relativbewegung zwischen Fahrzeug und Rohr 5 aus. Wenn das im Behälter 4 befindliche Medium unter Druck gesetzt wird, entsteht eine starke Durchströmung der Rohre 5, deren Richtung entsprechend der Ab-

20 weichung sich verändert. Auf diese Weise ist es möglich, stark verschmutzte Untergruppen von Fahrzeugen einschließlich Fahrwerk und sonstigen Fahrzeugbestandteilen intensiv zu reinigen. Auf die gleiche Weise können auch Konservierungsmittel aufgetragen oder Trocknungsarbeiten mit Luft oder Dampf vorgenommen werden.

25

Die stirnseitigen Bereiche des Behälters 4 sind beim Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 schräg nach außen abfallend ausgebildet. Die auf diesen schrägen Flächen 6 befindlichen Rohre 5 stehen etwa senkrecht zu diesen Flächen und sind dazu bestimmt,

30 die Radinnenseiten, das Fahrwerk 1 sowie die Radkästen 7 intensiv zu reinigen bzw. zu behandeln.

-b-q-

Aus Figur 3 ist erkennbar, daß durch die unterschiedliche Abbiegung der einzelnen Rohre 5 sich ständig ändernde Ausströmrichtungen ergeben, wobei mit 9 eine Rahmenversteifung schematisch dargestellt ist, die über die Unterbodenfläche des Fahrzeuges vorsteht. Man erkennt, daß auf diese Weise auch schwer zugängliche Ecken intensiv gereinigt werden können.

Im Ausführungsbeispiel der Figur 4 ist ein einzelnes Rohr 5 im Längsschnitt dargestellt. Man erkennt, daß das Rohr -
10 wie auch Figur 5 zeigt - an der Austrittsöffnung eine Abflachung 10 aufweist, wodurch der austretende Strahl einen verhältnismäßig breiten fächerartigen Verlauf nimmt. Das Rohr 5 verdickt sich in seiner Wandstärke in Richtung zum Behälter 4 konisch, ohne daß der Innenquerschnitt verändert wird. Durch diese Formge-
15 bung wird erreicht, daß eine große Elastizität des Rohres 5 entsteht, die in der Lage ist, das Rohr 5 wieder in seine Ausgangslage zurückzubewegen, wenn es vom Fahrzeug abgelenkt wird.

Am Behälter 4 befinden sich zahlreiche Gewindeanschlußzapfen 12,
20 die außenseitig eine umlaufende Wulst 13 besitzen, welche von einer passenden Innenausbauchung 14 des Rohres 11 umgriffen wird. Man braucht dann lediglich mit einer Überwurfmutter 15 die Innenausbauchung 14 gegen die Wulst 13 zu verspannen, um eine sichere Verbindung des Rohres 5 mit dem Behälter 4 herbeizuführen. Eine
25 solche Anordnung gestattet es, Rohre 5 unterschiedlicher Ausbildung am Behälter 4 zu befestigen und leicht gegeneinander auszutauschen. So ist beispielsweise denkbar, daß ein Rohr 5 zum Waschen eines Fahrzeuges eine andere Form besitzt als ein Rohr 5 zum Aufbringen von Konservierungsmitteln oder zum Hindurchleiten von Trocknungs-
30 luft.

Die Erfindung ist daher nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt sondern erstreckt sich auch auf sämtliche Varianten, die sich in Kenntnis der erfindungsgemäßen Offenbarung für den Fachmann ergeben.

5

10

15

20

25

30

2851397

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

28 51 397
B 60 S 3/04
28. November 1978
29. Mai 1980

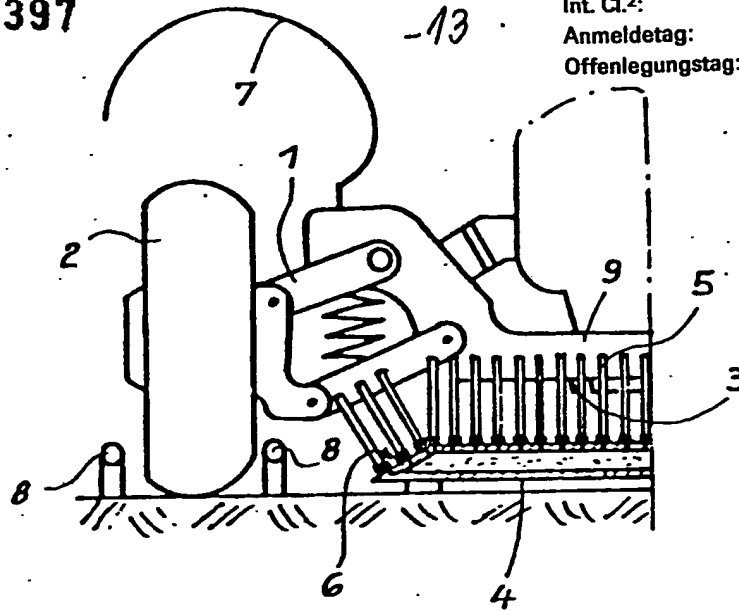


Fig. 1

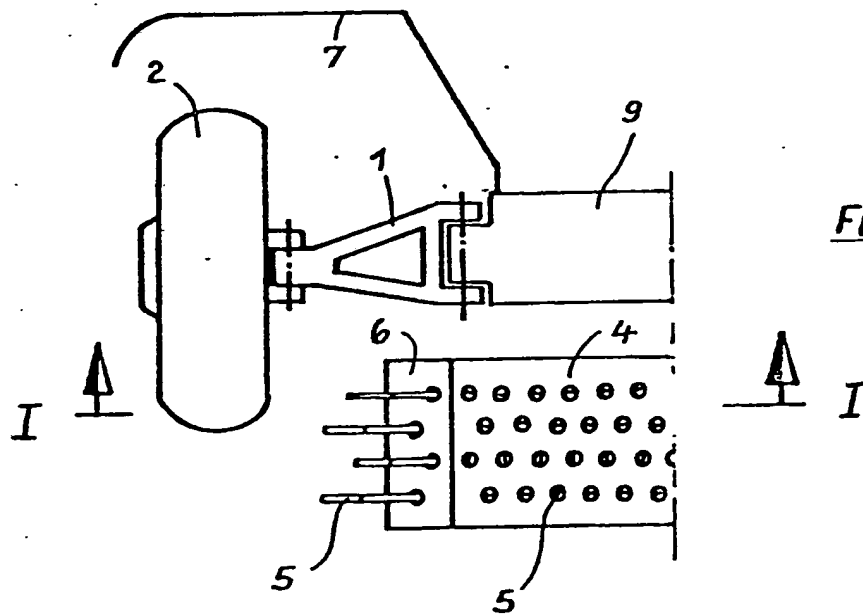


Fig. 2

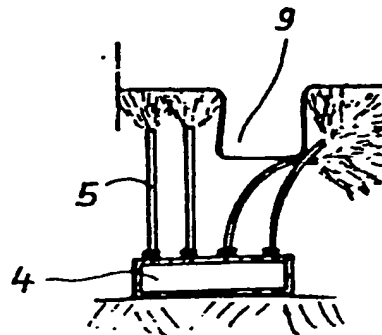


Fig. 3

ORIGINAL INSPECTED

030022/0496

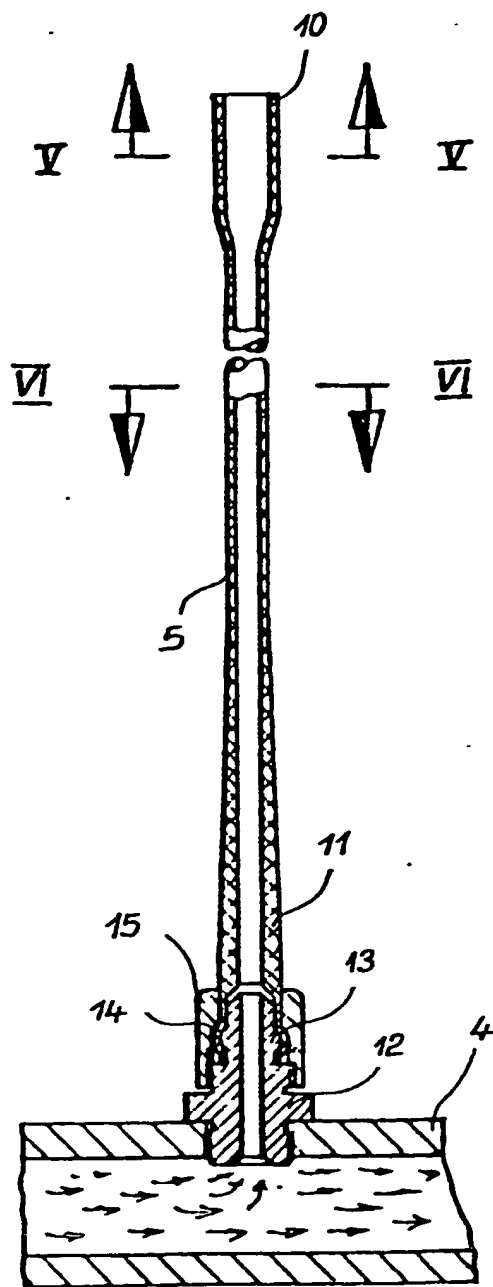
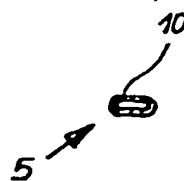
Firma Kleindienst GmbH & Co. KG
Patentanwalt Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Blatt 1 v. 2 117-613,614

Stückliste:

- | | | |
|----|----|-------------------------|
| | 1 | Fahrwerk |
| | 2 | Rad |
| | 3 | Fahrzeug-Unterfläche |
| | 4 | Behälter |
| 5 | 5 | Rohr |
| | 6 | schräge Oberwand |
| | 7 | Radkasten |
| | 8 | Leitschiene |
| | 9 | Rahmenversteifung |
| 10 | 10 | Abflachung |
| | 11 | konische Wandverdickung |
| | 12 | Gewindeanschlußzapfen |
| | 13 | Wulst |
| | 14 | Innenausbauchung |
| 15 | 15 | Überwurfmutter |

20

25

Fig. 4Fig. 5Fig. 6